

マイクロバブルの一般的特長



期待効果

水耕栽培植物の
成長促進



生理活性効果



使用上の注意事項

選定する場合の注意事項や、取付時、使用時、保守点検時、廃棄時などに関する注意事項は、
現品に同封されている取扱説明書を必ずご参照ください。
また、取り扱いに関しては、使用される方の責任においてご使用ください。

選定する前に



- 危険** ①人体や生命の維持・管理を目的とする機器・装置には使用できません。
②特に安全であることが必要な機器・装置には使用できません。
- 警告** ①本製品を通した水を飲料用途、人体及び、動植物への接触用途に使用する場合、使用される方の責任において、適切な専門家の判断により使用してください。
- 注意** ①マイクロバブルの効果については、使用される方の責任において、確認してください。
②弊社以外で二次加工や、本体を分解・改造した製品は使用しないでください。

保管時に



- ①本製品の変質、劣化を防ぐため、直射日光を避けて40℃以下の乾燥したところに保管してください。また、ゴミの付着や傷がつかないように保管してください。
②本製品の長期間保管後のご使用は避けてください。製造後1年を目安にしてください。



ニッタ株式会社 営業本部 <http://www.nitta.co.jp>

本社 〒556-0022 大阪市浪速区桜川4-4-26 TEL.06-6563-1221(代) FAX.06-6563-1222

東京支店	〒104-0061 東京都中央区銀座8-2-1	TEL.03-6744-2705(代) FAX.03-6744-2706	代理店
名古屋支店	〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-17-23	TEL.052-589-1311(代) FAX.052-566-2008	
福岡営業所	〒812-0011 福岡市博多区博多駅前4-28-2	TEL.092-473-6651(代) FAX.092-474-2658	
北陸営業所	〒920-0853 金沢市本町2-8-11	TEL.076-265-6235(代) FAX.076-223-6411	
静岡営業所	〒422-8036 静岡市駿河区敷地1-2-33	TEL.054-237-8233(代) FAX.054-237-8236	

気液せん断方式マイクロバブル発生器

泡多郎
AWATARO

A-PW-04

スヨイヨトニクス



NITTA



BL12PP-12-SC4



BL12AA-12-D4



BL12AA-12-R4

使用条件

使用液体：水・養液

⚠ 注意：異物が詰まるような環境でご使用の場合には、ポンプの給水口にφ2mm以下のフィルターを設け、定期的にフィルターを掃除してください。

使用気体：空気及び、二酸化炭素、窒素

⚠ 注意：異物が詰まるような環境でご使用の場合には、気体取り入れ口にφ1mm以下のフィルターを設け、定期的にフィルターを掃除してください。

⚠ 注意：その他の気体で 사용되는場合は、材質との適性を判断の上、使用される方の責任において十分に確認の上、判断ください。

使用温度範囲：5℃～45℃（雰囲気温度、流体温度）

使用圧力範囲：水圧…0.1MPa～0.7MPa

気体…自然吸引

⚠ 注意：チューブ製品の最高使用圧力に注意し、仕様を満足するチューブを選定ください。

最低水流量：2ℓ/min

⚠ 注意：最低水流量を下回ると、マイクロバブルが発生しない場合があります。

品番	サイズ	タイプ	ボディ、アダプタ以外のセット品			
BL12AA-12-R4	12	遠隔操作	シールワッシャ	ナット	AL4-R1/8-M	ESU4
BL12AA-12-D4 (注1)		直接操作	シールワッシャ	ナット	ASC4-R1/8-I	—
BL12PP-12-SC4		直接操作	—	—	—	—

(注1)…BL12AA-12-D4は、本体全体を水中に入れる使い方はできません。

製品仕様

品番	BL12AA-12-R4	BL12AA-12-D4	BL12PP-12-SC4
製品図			
	図中寸法 A/B	94/43	110/43
	水供給用チューブ	外径φ12, 内径φ8 (推奨チューブ: U2-4-12×8) 外径φ12, 内径φ9 (推奨チューブ: N2-4-12×9)	
	気体供給用チューブ	外径φ4, 内径φ2.5 (推奨チューブ: U2-4-4×2.5)	
	取付けナット二面幅	30	—
	取付けバネ穴径	φ20～21	—
	取付けバネ厚さ	6～10	—
	固定用穴径	—	φ7
	水路最小部サイズ	□2×2.6	
	気体流路最小部サイズ	φ1	
製品材質	本体	ボディ	ABS樹脂 (内部部品の一部にPPS樹脂を使用)
		アダプタ	黄銅 (無電解ニッケルめっき処理)
		シール部	特殊NBR
		液体供給部	ステンレス、PP樹脂
		気体供給部	別表に記載
		気体流量調整部	別表に記載
		ナット	ステンレス
		シールワッシャ	金属部: ステンレス、ゴム部: NBR

品番	BL12AA-12-R4	BL12AA-12-D4
製品材質	使用継手	気体供給部 AL4-R1/8-M 気体流量調整部 ESU4
	本体	PBT樹脂 黄銅 (無電解ニッケルめっき処理)
	シール部	NBR
	ネジ部	フッ素樹脂コーティング
	チューブ挿入部	ステンレス、POM樹脂 黄銅 (無電解ニッケルめっき処理)

配管使用例

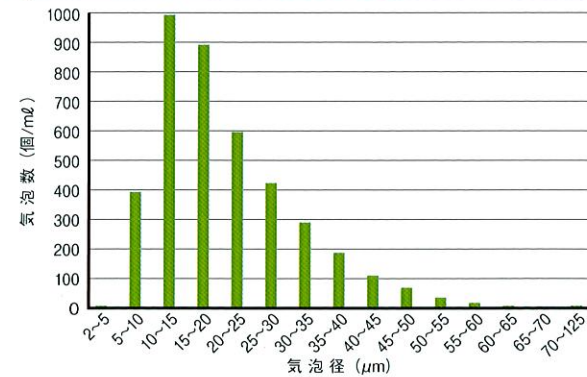
■水中での使用例 (BL12AA-12-R4使用)

■パネルタッチでの使用例 (BL12AA-12-D4使用)

■使用例 (BL12PP-12-SC4使用)

各種データ

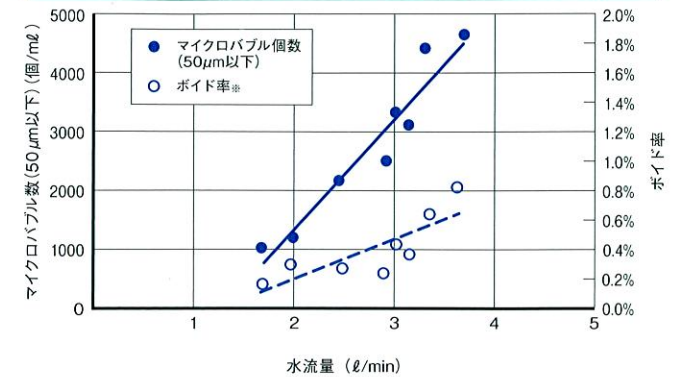
気泡径分布



試験条件
 気温: 16.8℃
 水温: 10.0℃
 水流量: 2.76ℓ/min
 水圧: 0.145MPa
 水深: 約20cm

計測装置
 PMS社製リキッドパーティクルカウンター
 LiQuilaz-E20-P
 サンプル流量: 40mℓ/min

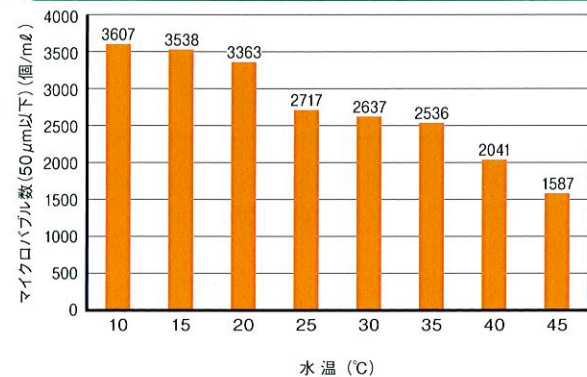
水流量とボイド率・マイクロバブル数の関係



試験条件
 気温・水温: 約20℃
 水圧: 0.065MPa～0.153MPa
 (但し、水流量によって異なる)

※ボイド率=空気流量÷水流量×100

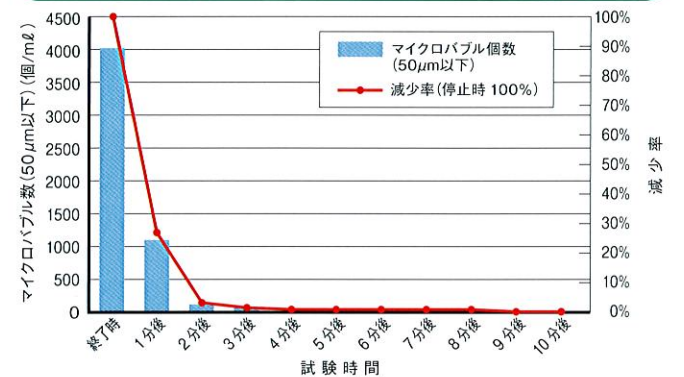
水温とマイクロバブル数の変化



試験条件
 気温: 10.0℃
 水流量: 3.0ℓ/min
 水圧: 0.146MPa
 水深: 約20cm

計測装置
 PMS社製リキッドパーティクルカウンター
 LiQuilaz-E20-P
 サンプル流量: 40mℓ/min

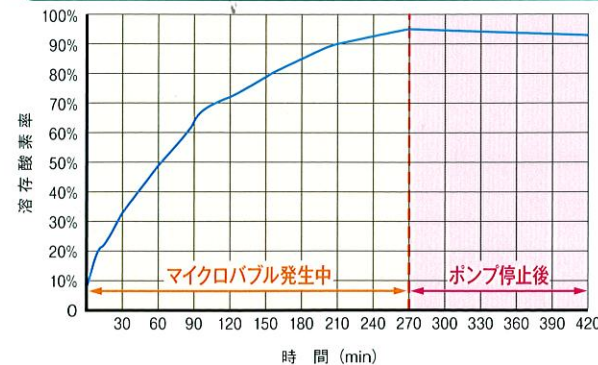
ポンプ停止後のマイクロバブル数の変化



試験条件
 気温: 10.0℃
 水流量: 3.0ℓ/min
 水圧: 0.146MPa
 水深: 約20cm

計測装置
 PMS社製リキッドパーティクルカウンター
 LiQuilaz-E20-P
 サンプル流量: 40mℓ/min

溶存酸素率変化 (時間変化)

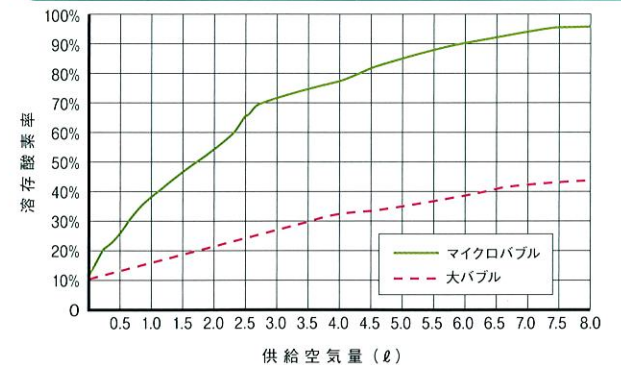


試験条件
 気温: 10.6℃
 水温: 11.6～26.0℃
 水流量: 3.08ℓ/min
 水圧: 0.142MPa
 水深: 約20cm

計測装置
 セントラル科学社製DO計 CGS-5

※溶存酸素率100%の時の溶存酸素量を8.84ppm(20℃)とする。
 ※水道水に窒素を吹き込み、溶存酸素を一旦除去し、その後、大気自然吸引によるマイクロバブルを発生させる。

溶存酸素率変化 (供給空気量効率)



試験条件
 気温: 10.6℃
 水温: 11.6～26.0℃
 水流量: 3.08ℓ/min
 水圧: 0.142MPa
 水深: 約20cm

計測装置
 セントラル科学社製DO計 CGS-5

※溶存酸素率100%の時の溶存酸素量を8.84ppm(20℃)とする。
 ※水道水に窒素を吹き込み、溶存酸素を一旦除去し、その後、大気自然吸引によるマイクロバブルを発生させる。